

*Comp. Translation*

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-052769

(43)Date of publication of application : 26.02.1999

(51)Int.Cl. G03G 15/20  
G03G 15/20  
G03G 21/16

(21)Application number : 09-218144 (71)Applicant : RICOH CO LTD

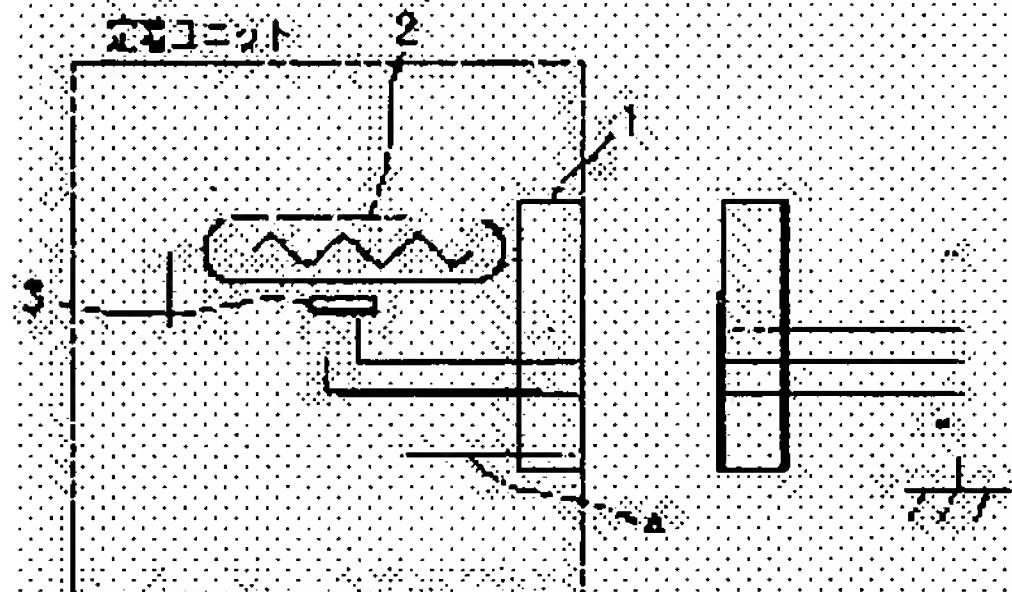
(22)Date of filing : 29.07.1997 (72)Inventor : NANBA KUNIHARU

### (54) IMAGE FORMING DEVICE

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device in which the capacity of a fixing heater can be easily altered.

SOLUTION: A fixing heater 2 used in an image forming device has a connector 1 for connecting it to the main body of the image forming device, the fixing heater 2 itself, a temperature detection means 3 such as a thermister for detecting the temperature of the fixing heater 2, and a low-capacity-fixing-heater identification signal 4 for recognizing that a heater having a different capacity has been connected to the main body of the image forming device. When the low-capacity fixing heater composed as above is connected to the main body of the image forming device, the image forming device distinguishes an identification signal by the input means of a control substrate, thereby detecting replacement with the low-capacity fixing heater. Then, the control program of the main body of the device is altered so as to match the low-capacity fixing heater, and, thus, fixing error is prevented during warm-up following the turning on of a power source.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

DERWENT-ACC-NO: 1999-219159

DERWENT-WEEK: 199919

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Fixing unit configuration in  
xerographic apparatus e.g.  
unit capacity after copier - involves detecting fixing  
and rewriting control identifying signal from fixing unit  
data accordingly

PATENT-ASSIGNEE: RICOH KK [RICO]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0218144 (July 29, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	
LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 11052769 A</u>		February 26, 1999
004	G03G 015/20	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 11052769A 0218144	N/A July 29, 1997	1997JP-

INT-CL (IPC): G03G015/20, G03G021/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11052769A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The signal output from a fixing unit (2), is identified, based on which, the control data in memory are re-written according to the capacity of the fixing unit.

USE - For copier, facsimile, printer used under fluctuating power supply conditions.

ADVANTAGE - Avoids irregularities in image fixing temperature resulting in inferior fixing quality.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

DERWENT-CLASS: P84 S06

EPI-CODES: S06-A06; S06-A14B; S06-A14C;

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-52769

(43)公開日 平成11年(1999)2月26日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 03 G 15/20

識別記号

1 0 1

F I

G 03 G 15/20

1 0 1

1 0 9

1 0 9

21/16

15/00

15/00

5 5 4

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平9-218144

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22)出願日

平成9年(1997)7月29日

(72)発明者

難波 邦治

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

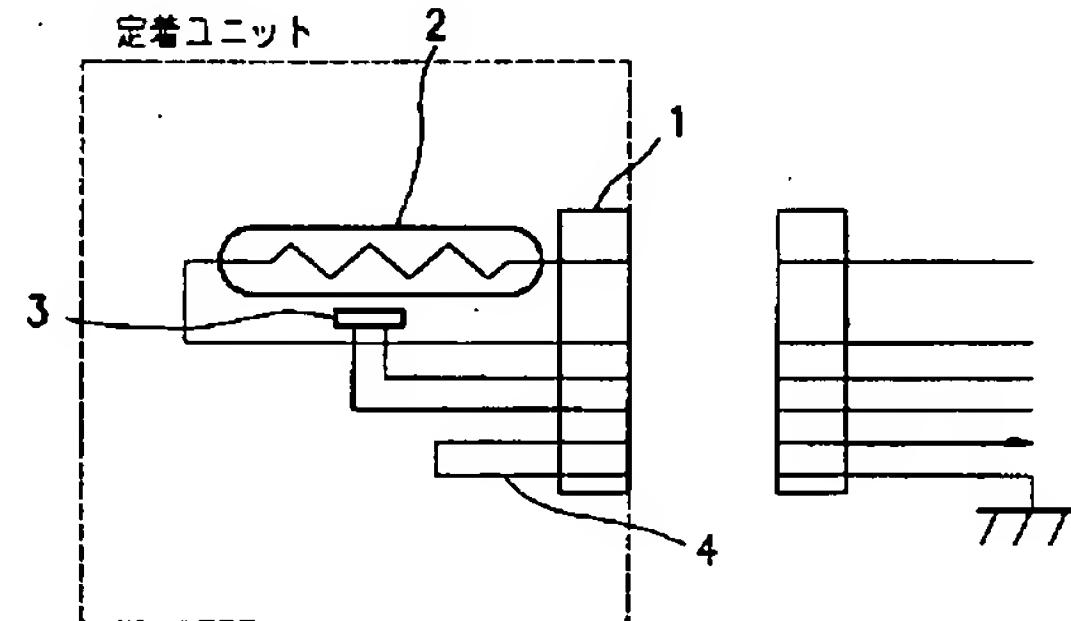
会社リコー内

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 定着ヒータの容量変更を容易に行うことができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 本発明の画像形成装置に用いられる定着ヒータは、画像形成装置本体と接続する接続コネクタ1と、定着ヒータ2と、定着ヒータの温度を検出するサーミスタ等の温度検出手段3と、画像形成装置本体に容量の変わったヒータが接続されたことを認識させるための低容量定着ヒータ識別信号4とを有して構成される。上記の構成の低容量定着ヒータが画像形成装置本体に接続されると、画像形成装置は、制御基板の入力手段により識別信号を判別して低容量定着ヒータに交換されたことを検出する。そして装置本体の制御プログラムを低容量の定着ヒータに合うように変更することにより電源を投入したときのウォームアップ時に、定着エラーにならないようにすることができる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 着脱交換可能な定着ユニットを有する画像形成装置において、

前記画像形成装置は、前記定着ユニットから送られてくる信号を識別して、装着された前記定着ユニットの容量に合った画像形成動作を行うように前記画像形成装置のメモリに格納された制御データを書き換える制御手段を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記定着ユニットは、前記制御手段が前記定着ユニットの容量を識別可能な識別信号を前記画像形成装置との接合時に出力することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記画像形成装置に接続される前記定着ユニットが低容量であるときには、前記制御手段は、前記画像形成装置に装備された給紙ユニットの給紙動作速度を落としてから画像を形成するように制御することを特徴とする請求項1または2記載の画像形成装置。

【請求項4】 操作者が入力可能な入力手段をさらに有し、

前記制御手段は、前記入力手段から前記画像形成装置に接続される前記定着ヒータの情報が入力されると、前記メモリに格納された制御データの書き換えを行うことを特徴とする請求項1から3の何れかに記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機等の電子写真方式の画像形成装置に関し、特に着脱交換可能な定着ユニットを有する画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、コピー、ファックス、プリンタ等の定着ヒータを有する電子写真方式の画像形成装置を電源事情の悪い家庭や小事務所などで使用する場合、蛍光灯等の照明光源がちらつくという問題が起こることがある。

【0003】上記の照明光源のちらつきの原因としては、定着ヒータがオンする際の突入電流によりおおもとの電源の電圧が一瞬ドロップしてしまうためであり、電源の供給容量が低い場合や、ひとつのコンセントに画像形成装置と光源の電源をタコ足で接続した場合においてしばしば発生する。そして定着ヒータの消費電力容量が多いほど、このちらつきは発生しやすい。

【0004】この問題を解決するための手段として挙げられているのが、一つは突入電流のない定着ヒータを用いる方法であり、もう一つは位相を制御してソフトスタートにすることで突入電流の発生を防止する方法である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の突入電流のない定着ヒータを用いる方法は、効果的には

2

非常に大きいが、突入電流のない定着ヒータは現在のところ種類が限られておりすべての機種に適用することができる訳ではなく、またこのヒータを用いることによりコストがかかり過ぎてしまい、家庭などで用いるのではなく安定した電源供給ができる使用者にとっては全くの無用の長物となってしまう。

【0006】また上記の位相を制御してソフトなスタートにすることにより突入電流を防ぐ方法は、EMI（雑音端子電圧）ノイズを発生するため、EMI対策部品を多数使用する必要があり、上記の対策と同様に高コストとなる。

【0007】本発明は、上記対策の欠点（高コスト）を補い、市場で簡単にこの蛍光灯のちらつきをなくすことのできる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、着脱交換可能な定着ユニットを有する画像形成装置であり、定着ユニットから送られてくる信号を識別して、装着された定着ユニットの容量に合った画像形成動作を行うようにメモリに格納された制御データを書き換える制御手段を有することを特徴としている。

【0009】定着ユニットは、制御手段が定着ユニットの容量を識別可能な識別信号を画像形成装置との接合時に出力するとよい。

【0010】画像形成装置に接続される定着ユニットが低容量であるときには、制御手段は、画像形成装置に装備された給紙ユニットの給紙動作速度を落としてから画像を形成するように制御するとよい。

【0011】操作者が入力可能な入力手段をさらに有し、制御手段は、入力手段から画像形成装置に接続される定着ヒータの情報が入力されると、メモリに格納された制御データの書き換えを行うとよい。

## 【0012】

【発明の実施の形態】次に添付図面を参照して本発明の画像形成装置の実施の形態を詳細に説明する。図1と図2を参照すると、本発明の画像形成装置の一実施形態が示されている。

【0013】図1は本発明の画像形成装置に適用される着脱可能な定着ヒータの構成を表す構成図である。

【0014】図1において、1は画像形成装置本体との接続コネクタであり、定着ユニットと本体は、このコネクタにより電気的に接続される。信号には定着ヒータを点灯する電源のライン、ローラ温度を検出するサーミスターの信号などがある。

【0015】2は定着ヒータであり、本発明においては、出荷時の容量よりも低容量の定着ヒータを内蔵する。3はサーミスター等の温度検出手段であり、本体制御側はこの信号を監視して、定着ローラ温度の制御を可能とする。

【0016】4は低容量定着ヒータ識別信号であり、出荷時の容量のヒータを内蔵している通常の定着ユニットには、この信号はない。

【0017】ユーザは、蛍光灯などの光源のちらつきが気になる場合においては、出荷状態でセットされている定着ユニットを外して、本発明の定着ユニットに交換する。本体制御側は、4の低容量定着ヒータ識別信号を制御基板の入力手段により判別して、信号レベルがローレベルである場合、それにより低容量定着ヒータに交換されたことを検出する。

【0018】次に図2のフローチャートを用いて本実施形態による動作例を説明する。本体制御側は低容量定着ヒータに交換されたことを検出した場合（ステップS1／YES）は、温度制御のプログラムを低容量用に自動的に切り替える。定着ヒータが低容量の場合、定着ローラの時間に対する温度上昇勾配が、ゆるやかになるため、電源投入からの立ち上がり時間が従来内蔵していた定着ユニットに比べて長くなる。

【0019】ヒータ制御プログラムでは一定時間ヒータを点灯しても所定の温度に達しない場合にエラー処理をおこなう。そのため、定着ヒータを低容量に交換した場合は、電源投入後に所定の時間が経過しても狙いの温度に達しない為、定着ヒータ断線エラーとなってしまい、プリント動作を行えない。そのために低容量定着ヒータに変更した場合には、その一定時間を低容量定着ヒータの立ち上がり時間にあわせて、時間を延長する（ステップS2）。

【0020】また、定着ヒータの容量を極端に低いものに交換した場合、連続通紙を行うと、定着ヒータを連続点灯しても、定着ローラから紙に奪われる熱量に間に合わない場合が発生し、しだいに定着温度が低下していく、定着不良が発生する。その様な場合の対策として、紙と紙の間隔をあけることにより、連続プリントの枚数スピードを落とす（ステップS3）。これにより紙で奪われる熱量を低減することができ、定着温度を一定に保ち、定着不良を防止することが可能となる。

【0021】また、操作パネル等のキー入力手段を用いて低定着ヒータのセットをインプットすることにより、低容量定着ヒータ識別信号4の必要がなくなり、さらに低コスト化をはかることができる。

### 【0022】

【発明の効果】以上の説明より明らかなように、本発明の画像形成装置は、着脱交換可能な定着ユニットを有する画像形成装置であり、定着ユニットから送られてくる信号を識別して、装着された定着ユニットの容量に合った画像形成動作を行うようにメモリに格納された制御データを書き換える制御手段を有することにより、市場にて簡単に定着ユニットを交換することができ、照明光源のちらつき等を防止することができる。

10 【0023】請求項2に記載の画像形成装置によれば、低容量の定着ユニットが、制御手段が定着ユニットの容量を識別可能な識別信号を画像形成装置との接合時にに出力することにより、制御手段が低容量の定着ヒータに交換されたことを検出することができ、画像形成装置が装着された定着ヒータの容量に合わせた画像形成動作を行うことができる。

【0024】請求項3に記載の画像形成装置によれば、画像形成装置に接続される定着ユニットが低容量であるときには、制御手段が、画像形成装置に装備された給紙ユニットの給紙動作速度を落としてから画像を形成するよう制御することにより、連続通紙を行ったときに定着ヒータの温度が低下して定着不良を起こすという不具合を防止することができる。

20 【0025】請求項4に記載の画像形成装置によれば、操作者が入力可能な入力手段をさらに有し、制御手段は、入力手段から画像形成装置に接続される定着ヒータの情報が入力されると、メモリに格納された制御データの書き換えを行うことにより、低容量定着ヒータ毎に低容量定着ヒータ識別信号を設ける必要がなくなり、さらに低コスト化をはかることができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置に適用される定着ヒータの構成を表す構成図である。

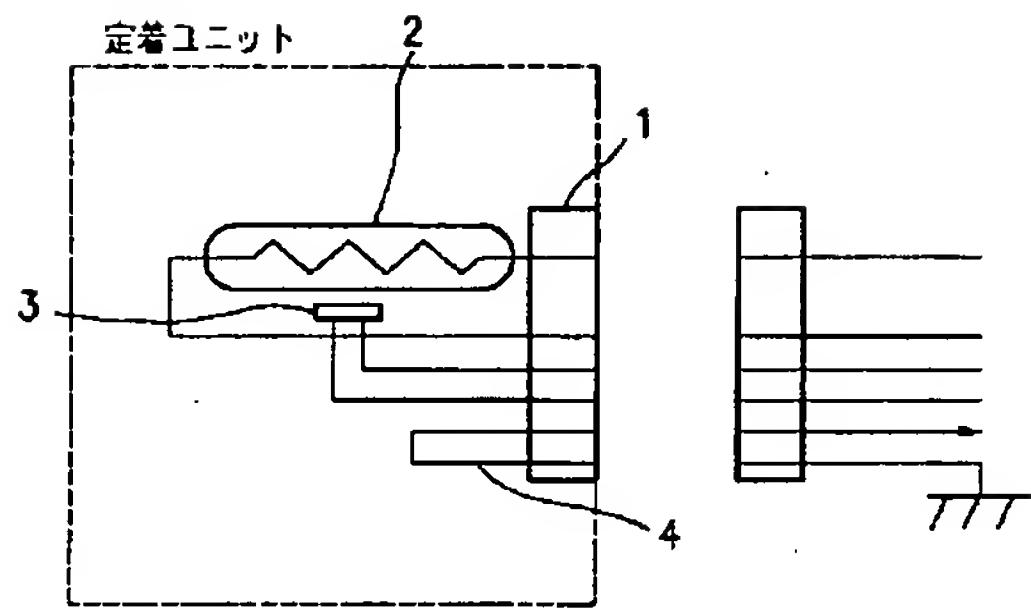
【図2】本発明の実施形態による動作例を説明するためのフローチャートである。

### 【符号の説明】

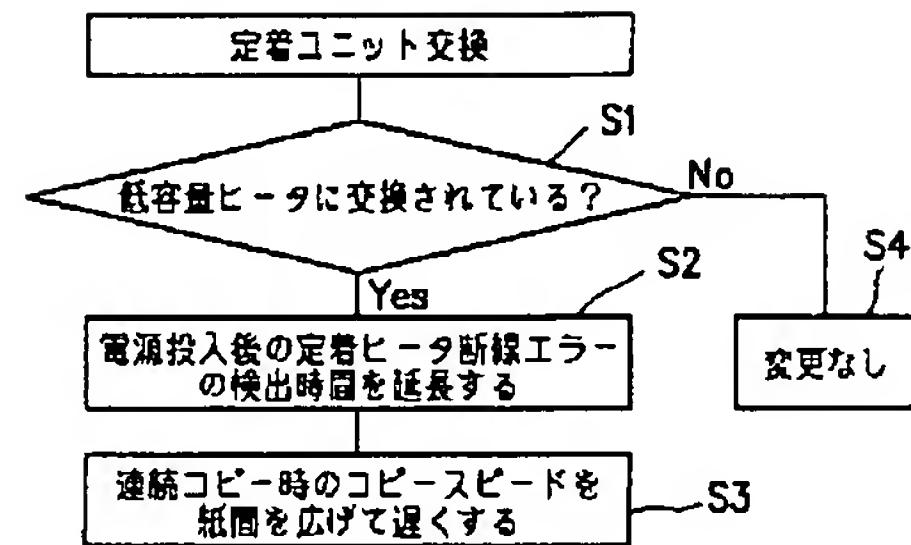
- 1 コネクタ
- 2 定着ヒータ
- 3 温度検出手段

40 4 低容量定着ヒータ識別信号

【図1】



【図2】



# Computer Translation of JP11-52769

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention] this invention -- the image formation equipment of electrophotography methods, such as a copying machine, -- being related -- especially -- attachment and detachment -- it is related with the image formation equipment which has an exchangeable fixing unit.

#### [0002]

[Description of the Prior Art] When using conventionally the image formation equipment of the electrophotography method which has fixing heaters, such as a copy, facsimile, and a printer, in a bad home, a small office, etc. of a power-source situation, the problem that sources of the illumination light, such as a fluorescent lamp, flicker may arise.

[0003] It is for the electrical potential difference of the power source of being main to drop according to the rush current at the time of a fixing heater turning on as a cause of a flicker of the above-mentioned source of the illumination light for a moment, and when the delivery capacity of a power source is low, or when the power source of image formation equipment and the light source is connected to one plug socket on octopus foot, it often generates. And it is easy to generate this flicker, so that there is much power consumption capacity of a fixing heater.

[0004] It is the approach one is an approach using a fixing heater without the rush current, and being mentioned as a means for solving this problem prevents generating of the rush current by another controlling a phase and making it a soft start.

#### [0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, by restricting the class now, and being unable to apply to all models, and using this heater, the fixing heater which does not have the rush current although the approach using a fixing heater without the above-mentioned rush current is very large effectively will require cost too much, and will become an entire useless thing for the user who can do current supply used and stabilized at home etc.

[0006] Moreover, since the approach of preventing the rush current by controlling the above-mentioned phase and making it a soft start generates an EMI (noise terminal voltage) noise, many EMI cure components need to be used for it, and it

serves as high cost like the above-mentioned cure.

[0007] This invention compensates the fault (high cost) of the above-mentioned cure, and aims at offering the image formation equipment which can lose a flicker of this fluorescent lamp easily in a commercial scene.

[0008]

[Means for Solving the Problem] in order to attain this purpose -- the image-formation equipment of this invention -- attachment and detachment -- it is characterized by to have the control means which rewrites the control data stored in memory so that image formation actuation which is image formation equipment which has an exchangeable fixing unit, identified the signal sent from a fixing unit, and suited the capacity of the fixing unit with which it was equipped might be performed.

[0009] A fixing unit is good for a control means to output an identifiable recognition signal for the capacity of a fixing unit at the time of junction to image formation equipment.

[0010] When the fixing unit connected to image formation equipment is low capacity, after a control means reduces the feed working speed of the feed unit with which image formation equipment was equipped, it is good to control to form an image.

[0011] It has further the input means which an operator can input, and a control means is good to rewrite the control data stored in memory, when the information on the fixing heater connected to image formation equipment from an input means is inputted.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Next, with reference to an accompanying drawing, the gestalt of operation of the image formation equipment of this invention is explained to a detail. Reference of drawing 1 and drawing 2 R> 2 shows 1 operation gestalt of the image formation equipment of this invention.

[0013] Drawing 1 is a block diagram showing the configuration of the removable fixing heater applied to the image formation equipment of this invention.

[0014] In drawing 1, 1 is a connection connector with the body of image formation equipment, and a fixing unit and a body are electrically connected by this connector. There are Rhine of the power source which turns on a fixing heater, a signal of the thermistor which detects roller temperature, etc. as signal.

[0015] 2 is a fixing heater and builds in the fixing heater of low capacity rather than the capacity at the time of shipment in this invention. 3 is temperature detection means, such as a thermistor, and a body control side supervises this signal and enables control of fixing roller temperature.

[0016] 4 is a low capacity fixing heater recognition signal, and this signal is not in the usual fixing unit which builds in the heater of the capacity at the time of shipment.

[0017] A user removes the fixing unit set in the state of shipment, when a flicker of the light source of a fluorescent lamp etc. is worrisome, and he exchanges for the fixing unit of this invention. A body control side distinguishes the low capacity fixing heater recognition signal of four with the input means of a control board, and when signal level is a low level, it detects having been exchanged for the low

capacity fixing heater by that cause.

[0018] Next, the example of operation by this operation gestalt is explained using the flow chart of drawing 2. A body control side changes the program of temperature control automatically to low capacity, when having been exchanged for the low capacity fixing heater is detected (steps S1/YES). Since the temperature rise inclination over the time amount of a fixing roller becomes loose when a fixing heater is low capacity, the build up time from powering on becomes long compared with the fixing unit built in conventionally.

[0019] In a heater control program, even if it turns on a fixed time amount heater, when not reaching predetermined temperature, error processing is performed. Therefore, since the temperature of an aim is not reached even if predetermined time amount passes after powering on when a fixing heater is exchanged for low capacity, it becomes a fixing heater open-circuit error, and print actuation cannot be performed. Therefore, when it changes into a low capacity fixing heater, the fixed time amount is united with the build up time of a low capacity fixing heater, and time amount is extended (step S2).

[0020] Moreover, if continuation \*\*\*\* is performed when the capacity of a fixing heater is exchanged for an extremely low thing, the case where it is not enough for the heating value taken from a fixing roller by paper even if it carries out continuation lighting of the fixing heater occurs, fixing temperature will fall gradually and poor fixing will occur. As a cure in the case of being such, the number-of-sheets speed of a continuation print is reduced by opening spacing of paper and paper (step S3). The heating value taken in paper by this can be reduced, fixing temperature is kept constant, and it becomes possible to prevent poor fixing.

[0021] Moreover, by inputting the set of a low fixing heater using key input means, such as a control panel, the need for the low capacity fixing heater recognition signal 4 is lost, and low cost-ization can be achieved further.

[0022]

[Effect of the Invention] clear than the above explanation -- as -- the image-formation equipment of this invention -- attachment and detachment -- a fixing unit can exchange easily [ in a commercial scene ] and it can prevent with after the source of the illumination light etc. by having the control means which rewrites the control data stored in memory so that the image-formation actuation which is image-formation equipment which has an exchangeable fixing unit, identified the signal sent from a fixing unit, and suited the capacity of the fixing unit with which it was equipped may perform.

[0023] According to image formation equipment according to claim 2, it can detect that the capacity of a fixing unit was exchanged for the fixing heater of low capacity in the control means by outputting an identifiable recognition signal at the time of junction to image formation equipment, and a control means can perform [ the fixing unit of low capacity ] image formation actuation doubled with the capacity of the fixing heater with which it was equipped with image formation equipment.

[0024] When the fixing unit connected to image formation equipment is low capacity according to image formation equipment according to claim 3, a control

means controls to form an image after reducing the feed working speed of the feed unit with which image formation equipment was equipped, and continuation \*\*\*\* is performed, the fault of the temperature of a fixing heater falling and causing poor fixing can be prevented.

[0025] According to image formation equipment according to claim 4, it has further the input means which an operator can input, and if the information on the fixing heater connected to image formation equipment from an input means is inputted, by rewriting the control data stored in memory, it becomes unnecessary for a control means to establish a low capacity fixing heater recognition signal for every low capacity fixing heater, and it can achieve low cost-ization further.

[Translation done.]